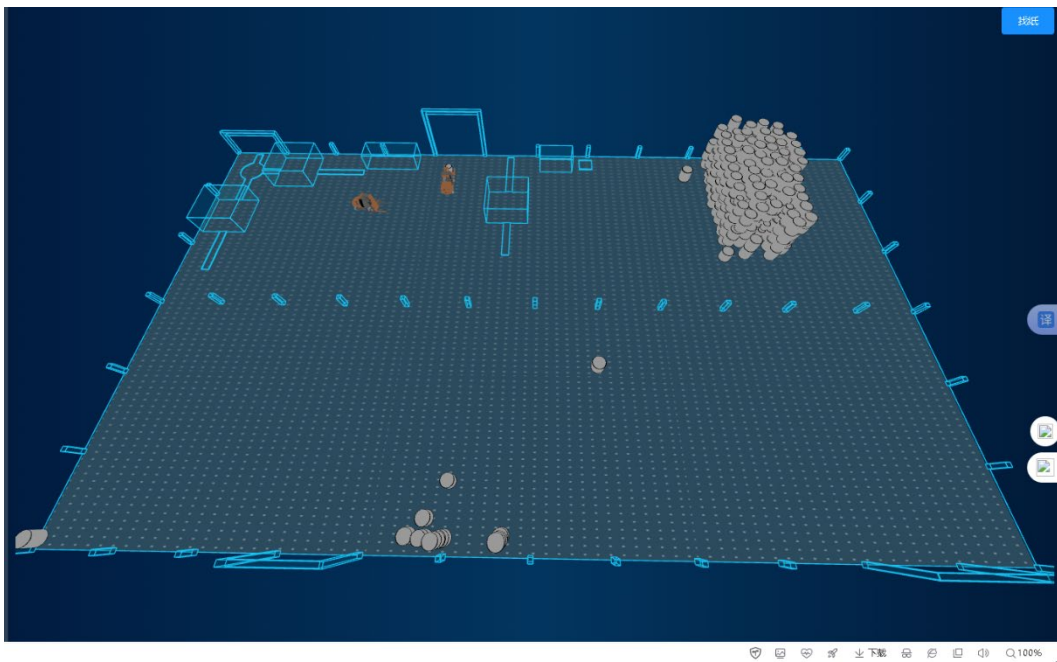



지롤 적재용 3D 위치 추적 창고 시스템

지게차 스캔 및 3D 위치 측정 시스템

제지 공장 창고에 최적화됨 | 정밀 위치 | 운영 효율성 | 비용 효율적인
정보



이메일: greenwave.tech.trade@gmail.com

왓츠앱: 

웹사이트: <https://greenwave.hk>

주소: 홍콩

© 2026 Greenwave Tech Trade and Consulting Limited | **판권 소유**

종이 롤 창고 운영을 혁신하세요

UWB 3D 위치 측정, 스마트 스캔, 직관적인 3D 시각화를 통합하여 블라인드 저장을 없애고, 인건비를 절감하며, 인바운드/아웃바운드 효율을 50% 이상 향상시킵니다.

종이 물류 수요에 맞게 맞춤 제작

1: 왜 우리 3D 위치 추적 창고 시스템을 선택해야 할까요?

전통적인 종이 롤 창고의 고충

- 무작위로 종이 롤을 배치하면 아웃바운드 시 위치 찾기가 시간이 많이 소요됩니다
- 창고 관리 및 수작업 재고 점검에 대한 높은 인건비
- 실시간 재고 가시성이나 배치 완료 알림은 없습니다
- 비효율적인 적재와 낮은 창고 공간 활용률
- 기업용 ERP/MIS 시스템과의 단절된 데이터 흐름

우리의 해결책: 3D 위치 추적 창고 시스템

자동화된 저장 및 검색 시스템(AS/RS)의 핵심 장점과 전통 창고의 유연성을 결합하여, 투자와 현장 제약이 제한된 고객을 위해 설계되어 AS/RS 수준의 인텔리전스를 훨씬 저렴한 비용으로 제공합니다.

핵심 이점

- ✓ **3D 정밀 위치 측정:** UWB 기술은 모든 종이 롤의 XYZ 좌표를 실시간으로 추적합니다
- ✓ **노동력 감소:** 입고 점검을 담당하는 전담 창고 관리자 없애기; 한 명의 지게차 운전자가 종단 간 작업을 완료합니다
- ✓ **지능형 인벤토리:** FIFO(선입선출) 준수를 위한 그래픽 완료 알림
- ✓ **효율적인 인바운드/아웃바운드:** 빠른 피킹을 위한 가이드 스토리지 위치 제안과 색상 구분된 아웃바운드 3D 모델
- ✓ **완전한 데이터 통합:** ERP/MES/WMS 와의 원활한 동기화를 통한 통합 기업 데이터 관리
- ✓ **높은 공간 활용률:** 최적화된 스택킹 가이드라인(최대 5-5.5m 높이)과 무작위 저장 지원

✔ **24 시간 가시성:** 창고 전체의 3D 시각화를 통해 실시간 재고 및 장비 모니터링을 지원합니다

2: 핵심 기술 및 시스템 아키텍처

기초: **UWB** 울트라 와이드 밴드 3D 위치

우리 시스템은 **UWB** 기술을 사용해 지게차(및 그들이 운반하는 종이 롤)의 공간 위치를 ≥ 3 개의 **UWB** 기지국과 삼각형 위치 지정으로 계산합니다. 알고리즘은 지게차 XYZ 좌표를 정확한 종이 롤 위치로 변환하여, *블라인드 보관 제거에 신뢰할 수 있는 정확도입니다.*

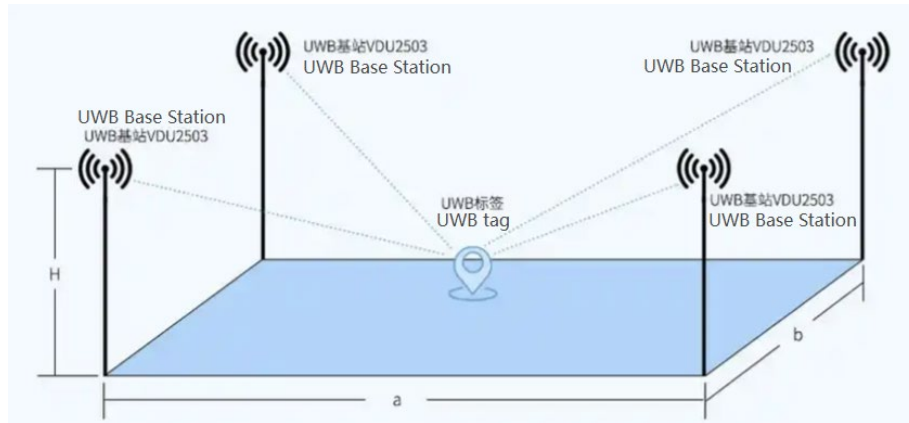
4 단계 시스템 아키텍처

원활한 데이터 흐름과 운영을 위한 견고하고 확장 가능한 구조:

- 일. **인식 계층:** UWB 위치 기반 기지국/태그, 자동 코드 스캐너, 온보드 PDA(실시간 데이터 캡처)
- 이. **전송 계층:** Wi-Fi/이더넷, POE 스위치, 라우터 (안전하고 고속 데이터 전송)
- 삼. **계산 계층:** UWB 위치 엔진, TCP/UDP 서버, 데이터베이스(핵심 데이터 처리 및 좌표 변환)
- 사. **애플리케이션 계층:** 모니터링 터미널, 온보드 APP, 3D 시각화 디스플레이(사용자 친화적 운영 및 관리)

핵심 하드웨어 맞춤화

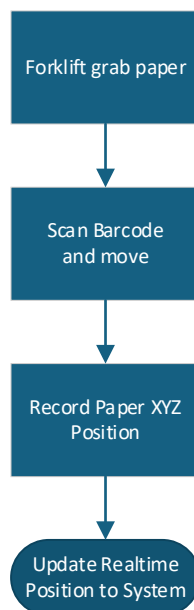
- **UWB 기지국:** 최적의 신호를 위해 지붕 강철 구조물에 설치됨
- **지게차 개조:** 온보드 PDA, UWB 위치 안테나, 자동 코드 스캐너(레이저 유도 및 거리 측정 포함)
- **전원 공급 장치:** 전기 지게차용 24V 직접 공급 장치; 내연기관 지게차용 이동식 리튬 배터리



3: 주요 운영 프로세스

간소화된 입주 프로세스 (한 대의 지게차 운전자, 종단 간 처리)

- 일. 지게차가 종이 롤에 접근하며; 자동 코드 스캐너는 2 개의 바코드를 동시에 스캔합니다
- 이. 시스템은 지게차 XYZ 좌표를 기록하고 알고리즘을 통해 종이 롤 시작 위치로 변환합니다
- 삼. 온보드 PDA 는 종이 롤 사양을 표시하고 **참고 규정에 따라** 최적의 보관 위치를 권장합니다
- 사. 실시간 3D 모델 업데이트—**추가 관리 없이 완료된 인바운드 폐쇄 루프**





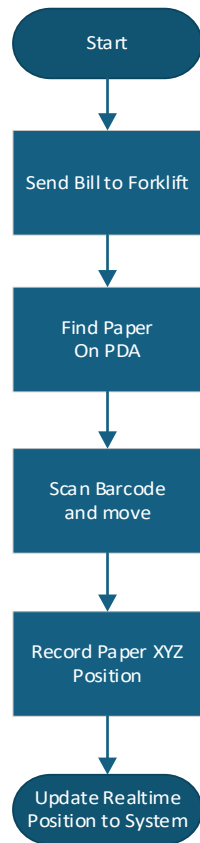
직관적인 아웃바운드 프로세스

일. 창고 관리자가 아웃바운드 목록을 온보드 PDA 로 전송함

이. 시스템은 **3D 창고 모델**에서 특수 색상으로 일치하는 종이 롤을 강조합니다
(사양/바코드로)

삼. 지게차 운전사가 가이드 3D 위치에 따라 종이 롤을 집습니다

사. 로드 후 시스템은 WMS 와 동기화하여 아웃바운드 재고를 자동으로 처리합니다



4: 강력한 소프트웨어 기능 (배경 + 온보드)

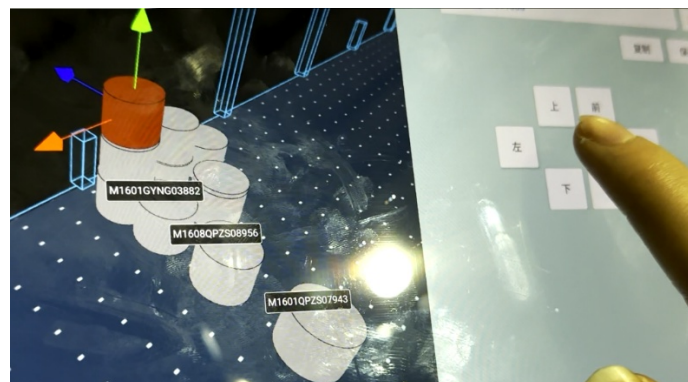
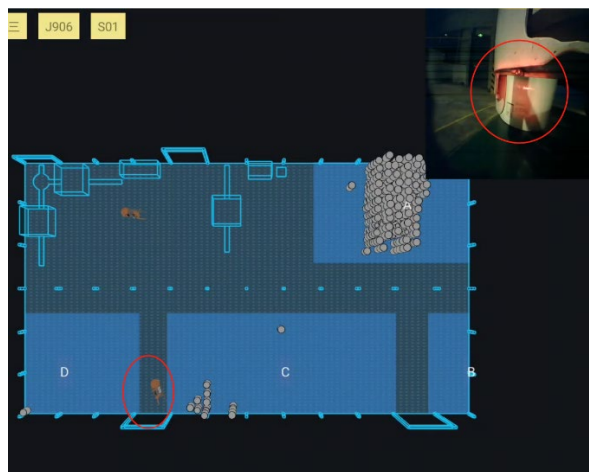
배경 시스템: 지휘 센터

- 지도 관리: 창고 지도 편집/업데이트; 실시간 기지국 상태 (초록=온라인, 빨강=오프라인/결함)
- 지게차 및 제품 관리: 지게차(태깅/위치 지정)와 종이 롤(사양/위치/재고)의 전체 수명주기 관리
- 서드파티 통합: ERP/MES/WMS 와의 원활한 동기화를 통한 통합 데이터 흐름

- **보고 및 분석:** 재고, 인바운드/아웃바운드 세부 정보, 효율성, 보관 위치 조정에 대한 맞춤형 쿼리
- **3D 시각화:** 모든 논문 더미를 실시간으로 3D 렌더링하여 불일치를 한눈에 식별
- **UWB 위치 엔진:** 지게차의 핵심 위치 서비스; 들어오고 나가는 제품 위치/상태 자동 업데이트

온보드 APP (안드로이드 태블릿-지게차 운전실 작동)

- **원클릭 스캔:** 자동 바코드/QR 코드 읽기
- **실시간 위치 측정:** 실시간 지게차 XYZ 좌표 및 종이 롤 위치 추적
- **3D 창고 시각화:** 이동 중에도 사용할 수 있는 미니 3D 모델-사무실 터미널 점검 필요 없음
- **스마트 종이 롤 위치 지정:** 3D 지도에서 필요한 종이 롤(사양/크기별)을 필터링하고 하이라이트; 무게, 너비, 바코드 등 상세 정보는 탭하세요.
- **수동/자동 모드:** 특수 작전을 위한 유연한 수동 인바운드/이동



5: 프로젝트 사양 및 설치

창고 및 하드웨어 사양 (맞춤화)

- **창고 크기:** m (L) * m (W) * m (H) (높이) (일반 높이)
- **종이 롤 쌓기:** 표시된 격자 영역; 최대 쌓기 높이 5-5.5m
- **UWB 기지국 배치:** 수평 간격과 수직 간격
- **지게차 개조:** 온보드 장비로 완전 맞춤화된 지게차(전기/내연기관)

6: 왜 우리를 선택했을까?

우리의 경쟁력

- ✓ **비용 효율적:** 과도한 건설 비용과 엄격한 현장 요구 사항 없이 AS/RS 정보
- ✓ **맞춤화:** 종이 롤 창고용으로 맞춤 제작—업계별 문제(무작위 배치, FIFO 준수 등) 해결
- ✓ **간편한 조작:** 직관적인 온보드 앱과 백그라운드 시스템—지게차 운전자/창고 직원 교육이 최소화됩니다
- ✓ **확장 가능:** 모듈식 하드웨어/소프트웨어—더 큰 창고나 더 많은 지게차에 쉽게 확장할 수 있습니다
- ✓ **신뢰할 수 있는 지원:** 설치, 유지보수 및 시스템 업데이트를 위한 완전한 기술 안내


종이 롤 창고 문제를 영구적으로 해결해 드립니다

블라인드 스토리지를 없애고, 인건비를 줄이며, 효율성을 높이고, 재고를 완전히 파악하세요—창고를 스마트하고 효율적인 종이 물류 허브로 탈바꿈시키세요.

문의하기

맞춤형 견적 및 현장 조사를 위해

✉ 이메일: greenwave.tech.trade@gmail.com

☎ 왓츠앱: 

🌐 웹사이트: <https://greenwave.hk>

📍 주소: 홍콩

© 2026 Greenwave Tech Trade and Consulting Limited | *판권 소유*